НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 43 (2874) 26 кастрычніка 2021 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года

COVID-19: ОСТАНОВИТЬ ЧЕТВЕРТУЮ ВОЛНУ



Борьба с COVID-19 остается острой темой для мирового сообщества. Наша страна – не исключение. Вопреки надеждам населения и прогнозам науки коронавирус – все еще реальная угроза для всех стран. На это Президент Беларуси Александр Лукашенко обратил внимание 19 октября на совещании по эпидемиологической ситуации и принимаемым мерам по противодействию распространению коронавирусной инфекции. На совещание собрались высшие должностные лица страны, представители медицинской и других отраслей.

К очередному подъему заболеваемости в Беларуси готовились, в том числе и ученые. Этот вопрос всегда был на особом контроле.

Мы решили задать волнующие вопросы по тематике борьбы с COVID-19 известному белорусскому эксперту, медику, который имеет прямое отношение к противостоянию данному недугу.

Продолжение темы на ▸ Стр. 3

УСПЕХ ФАРМАКОЛОГОВ

Государственное предприятие «АКАДЕМФАРМ» НАН Беларуси одержало победу в номинации «Инновация года» конкурса на соискание Eurasian Pharma Award, который прошел в рамках Евразийского Фармацевтического Саммита – 2021 (г. Ташкент, Узбекистан).

Награда получена за своевременность и инновационность разработок учреждения, за вывод на белорусский рынок первого дженерика ривароксабана – Риваксан. Данный препарат предназначен для профилактики и лечения осложнений сердечно-сосудистых заболеваний, связанных с повышенным риском тромбообразований.

Евразийский Фармацевтический Саммит – 2021 состоялся 12–13 октября. На форуме обсуждались тенденции развития фармацевтических рынков, особенности регистрации препаратов в 13 странах: России, Казахстане, Узбекистане, Кыргызстане, Беларуси, Армении, Азербайджане, Таджикистане, Туркменистане, Украине, Грузии, Молдове и Монголии.

Победа на данном престижном конкурсе позволит «АКАДЕМФАРМ» повысить конкурентоспособность предприятия на рынках стран ЕврАзЭС.

Пресс-служба НАН Беларуси





АКЦЕНТ НА ИНТЕЛЛЕКТ

Ставка на инновации, подкрепленная эффективной защитой интеллектуальной собственности, – одна из основ успешности экономики. Беларусь в последнее время уделяет много внимания данной проблематике. Анализ состояния, тенденций, перспектив развития в мировом и национальном масштабах был сделан в ходе Международной научно-практической конференции «Интеллектуальная собственность в современном мире: вызовы времени и перспективы развития», организованной в Минске 20 октября ГКНТ и Национальным центром интеллектуальной собственности. В мероприятии принял участие Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков.

Спикеры конференции, представлявшие около 50 организаций, ведущие эксперты в области интеллектуальной собственности из Беларуси, России, структур ЕАЭС подробно остановились на проблемах правового регулирования интеллектуальной собственности, правовой охране и защите ее объектов, в том числе в интернете, экономических и иных аспектах.

Кто первым успевает…

«На сегодня в мировой экономике стоимость нематериальных ценностей исчисляется 65 триллионами долларов, и это уже больше, чем стоят материальные, – отметил участвовавший в работе отчетной конференции вице-премьер Беларуси Александр Субботин. – Защищать право собственности на ценнейшие знания, современные разработки и технологии для нашей страны становится первоочередной задачей».

По мнению А. Субботина, еще в советские времена в БССР в этом плане был сделан неплохой задел, а уже в суверенной Беларуси удается успешно не только сохранять, но и приумножать созданное предшественниками. Так, на текущую пятилетку в Государственной программе инновационного развития отдельная глава посвящена именно интеллектуальной собственности. Акценты сейчас нужно делать на степень соблюдения законодательства в данной сфере, популяризацию этого направления. Стоит уделить особое внимание и стимулированию большей востребованности отечественных научных работ и исследований – с тем, чтобы нам не приходилось использовать плоды усилий конкурентов из других стран. В то время как в своей стране имеются невостребованные аналогичные разработки, технологии, иные ноу-хау.

ГКНТ подготовлена и внесена в Совет Министров «Стратегия Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности до 2030 года», предусматривающая конкретный план мероприятий. Ключевыми задачами, прописанными в новом документе, стали, в частности, развитие регионального и международного сотрудничества, цифровизация процессов, поддержка изобретательской активности и др. При этом проблемы развития национальной системы интеллектуальной собственности, отдельных ее элементов должны быть предметом постоянного научного изучения.

В интересах ученых

«Все, что сегодня делается, в том числе академическим учеными, – это база, основа интеллектуальной собственности в разных областях, начиная от космоса, электротранспорта до биотехнологий и новых машин, сортов, пород скота для агросектора, – акцентировал Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. – В целом, на мой взгляд, законодательство в сфере защиты интеллектуальной собственности в нашей стране сейчас достаточно развито и эффективно. Ученые неплохо защищены. Государство не только оплачивает их разработки, но и дает возможность воплощать идеи в практику: создавать свои производства, налаживать совместные с зарубежными коллегами. Каких-то препятствий, проблем в этом плане нет».

Однако, полагает В. Гусаков, требуют совершенствования вопросы мотивации, поощрения ученых за прорывные разработки – с выплатой гонораров, дивидендов, премий. Должна быть прямая связь между результатами изысканий от ученых, результативностью науки и эффективностью от внедрения. И тогда экономика страны будет еще более инновационной, заточенной на интеллектуальную составляющую.



Как повлияла пандемия?

К новым глобальным вызовам – 4-й промышленной революции, построению цифровой экономики – за последние полтора года добавилось и влияние пандемии коронавируса. Случились очевидные перемены в предпочтениях потребителей: они стали тяготеть к более дешевым товарам, продуктам питания; проявляется большая лояльность к контрафактной продукции, растут обороты в электронной торговле.

Понятно, что в таких условиях от специалистов в области интеллектуальной собственности потребуются дополнительные усилия по пресечению всевозможных нарушений.

Между тем, Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) готова к расширению двустороннего сотрудничества с Беларусью – в том числе по вопросам поддержки инноваций, коммерциализации интеллектуальной собственности. Это подтвердил, приветствуя участников конференции, генеральный директор ВОИС г-н Дарен Тан.

Он также отметил, что задача возглавляемой им организации – помочь Беларуси более активно задействовать механизмы интеллектуальной собственности для развития экономики страны, сформировать национальную стратегию в данной сфере.

К слову, в октябре 2020 года Беларусь присоединилась к Марракешскому договору ВОИС о доступе к печатной информации, а в июле 2021-го – стала участницей Гаагского соглашения ВОИС по промышленным образцам. Авторитетная организация оказала нашей стране практическую помощь в проведении в июле текущего года летней образовательной школы по вопросам интеллектуальной собственности.

В целом генеральный директор ВОИС приветствует проводимую белорусской стороной работу по поддержке инноваций, что позволило Беларуси улучшить свой рейтинг в докладе Глобального инновационного индекса 2021 года.

Инна ГАРМЕЛЬ

Фото автора, «Навука»

На фото: вице-премьер Беларуси А. Субботин и Председатель Президиума НАН Беларуси В. Гусаков

В БОРЬБЕ С ВИРУСОМ

В НАН Беларуси под руководством Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова состоялось очередное заседание Республиканской межведомственной рабочей группы по преодолению COVID-19, участники которого обсудили результаты этапа подготовки отечественной вакцины и особенности проявления коронавирусной инфекции среди детского населения страны.

В работе приняли участие более 40 ведущих ученых Академии наук, Министерства здравоохранения и учреждений высшего образования медицинского, биологического профиля.

С основными докладами выступили Павел Семижон, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией биотехнологии и иммунодиагностики особо опасных инфекций РНПЦ эпидемиологии и микробиологии, и Елена Самойлович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией вакциноуправляемых инфекций РНПЦ эпидемиологии и микробиологии.

Ученые отметили особенности выделения изолятов для идентификации основных вирусных антигенов SARS-CoV-2 у пациентов на территории Республики Беларусь, которые будут использоваться при создании отечественной вакцины.

Специалисты обсудили результаты исследований по изучению популяционного иммунитета к COVID-19 среди детей в возрасте 1-17 лет и доли лиц, перенесших бессимптомную инфекцию. В обсуждении приняли участие Игорь Карпов, заведующий кафедрой БГМУ; Леонид Титов, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией РНПЦ эпидемиологии и микробиологии, и другие участники заседания.

Пресс-служба НАН Беларуси



ОФИЦИАЛЬНО

Указом Президента Беларуси Александра Лукашенко 18 октября кандидат юридических наук Олег Чернышев назначен заместителем Председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси.

***

Сотрудники Белорусского государственного университета и Белорусского государственного медицинского университета удостоены государственных наград. Соответствующий Указ Президент Беларуси Александр Лукашенко подписал 19 октября.

Ордена, медали и почетные звания присвоены за многолетнюю плодотворную научно-педагогическую деятельность, высокий профессионализм, значительный личный вклад в подготовку высококвалифицированных специалистов, внедрение результатов научных исследований в производство, развитие белорусской культуры и воспитание творческой молодежи, достижения в сфере науки, охраны здоровья и медицины.

Главный научный сотрудник лаборатории химии конденсированных сред Научно-исследовательского института физико-химических проблем БГУ академик НАН Беларуси Олег Ивашкевич и профессор кафедры математической кибернетики БГУ академик НАН Беларуси Виктор Корзюк удостоены ордена Отечества III степени.

Орденом Почета награждены заведующий кафедрой конституционного права БГУ член-корреспондент НАН Беларуси Григорий Василевич и заведующий 2-й кафедрой хирургических болезней БГМУ член-корреспондент НАН Беларуси Станислав Третьяк.

Благодарности Президента Беларуси удостоен заведующий 1-й кафедрой детских болезней БГМУ академик НАН Беларуси Александр Сукало.

COVID-19: ОСТАНОВИТЬ ЧЕТВЕРТУЮ ВОЛНУ

Ситуация с развитием пандемии COVID-19 порождает немало слухов и опасений. Поэтому очень важно прислушаться к информации от ученых, имеющих прямое отношение к борьбе с коронавирусом в Беларуси. Главный внештатный инфекционист Министерства здравоохранения, заведующий кафедрой инфекционных болезней БГМУ, доктор медицинских наук, профессор Игорь КАРПОВ отвечает на самые актуальные вопросы об опасном недуге.



– Какая обстановка сейчас с коронавирусной инфекцией в Республике Беларусь?

– Сложная. Дело в том, что 4-я волна вызвана дельта-вирусом, который имеет ряд особенностей, увеличивающих распространение инфекции и утяжеляющих ее клиническое течение. Поэтому в настоящее время резко возросла заболеваемость коронавирусной инфекцией, что создало значительную нагрузку на всю систему здравоохранения: как на амбулаторное, так и на стационарное звено. Количество заболевших в 2021 году в аналогичной осенний период значительно выше, чем в прошлом году.

– Давайте поговорим более подробно про дельта-вирус...

– Чтобы понять клиническое значение дельта-вируса, необходимо обратиться к классификации вирусов, предложенных Всемирной организацией здравоохранения. Здесь дельта-вирус – среди «вызывающих озабоченность». Есть еще группа вирусов, которые названы «вызывающие интерес». Вот эта последняя группа выделена в связи с мутациями вируса, которые в перспективе могут дать увеличение его распространения, утяжеление клинического течения, снижение эффективности вакцинации и возникновение проблем, связанных с лечением. А вот если вирус уже приобрел эти свойства, то его относят к «вызывающим озабоченность». Такие вирусы обозначают последовательно буквами греческого алфавита. Особенностями дельта-вируса является его более высокое содержание в дыхательных путях, обуславливающее большую контагиозность по сравнению с уже известными штаммами коронавируса, большую вирулентность за счет лучшего проникновения в клетку и ряд других особенностей. В близком мне клиническом плане это проявляется утяжелением течения недуга, появлением более молодых пациентов с тяжелыми формами болезни и, соответственно, возможным ухудшением исхода заболевания.

– Скажите, а чем закончились дебаты по поводу естественного, природного или искусственного происхождения COVID-19?

– Они не закончились. Хотя высказываний на этот счет много. Был период, когда в течение буквально пары недель двое известных ученых, представителей авторитетных школ, высказали взаимно противоположные мнения на этот счет. Недавно скандинавские ученые заявили в прессе о том, что вирус имеет высокую способность к адгезии: то есть ему присущи такие механизмы, которые свидетельствуют об искусственном происхождении вируса. С другой стороны, дальнейшие его мутации, например у дельта-вируса, привели к усилению этих свойств. Плохо другое – сам факт обсуждения подразумевает возможность создания подобных вирусов, а также то, что человечество, столкнувшись с проблемой коронавируса, вызвавшего тяжелую пневмонию в начале века, не предприняло практически никаких реальных шагов для создания вакцины и противовирусных препаратов, встретив без них инфекцию 2019 года.

– Изменилось ли клиническое течение дельта-вируса?

– Это не принципиально новая инфекция. Утяжеление течения заболевания, появление более молодых групп пациентов с тяжелым течением инфекции, сокращение инкубационного бессимптомного периода, «стирание» временных границ между вирус-ассоциированной и иммунодисрегуляторной стадиями заболевания (по крайней мере, в клиническом плане), более частые симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта – все это достаточный повод для констатации существенных клинических особенностей данного недуга.

– Как заболевание вообще развивается у человека, за счет чего?

– Это отдельная тема. Ключевым считается вовлечение в процесс ангиотензинпревращающего белка второго типа, который является сайтом воздействия вируса, обуславливающим его проникновение в клетку. В организме развивается воспалительная реакция, оказывающая повреждающее действие, в том числе на собственные ткани. А вот компенсаторная реакция, купирующая воспаление, оксидантный стресс, развитие фиброза, не реализуется из-за блокады вирусом указанной группы рецепторных структур. В результате – воспалительные тканевые повреждения, васкулит, тромбообразования, фиброзные изменения. Ангиотензипревращающие энзимы есть не только в легочной ткани, но и во многих других, отсюда и разнообразие клинических проявлений при данном заболевании.

– По каким симптомам можно узнать COVID-19?

– Как и при других вирусных респираторных инфекциях, характерны катаральные симптомы и явления интоксикации разной степени выраженности. Но это в самых общих чертах. А вот разнообразие патогенетических механизмов, вовлеченных органов и тканей, тяжести вирусного процесса, включение иммунных дисрегуляторных механизмов значительно осложняют и расширяют эту самую «палитру» клинических проявлений. Соответственно, много и неспецифики. Кстати, широко известная аносмия (исчезновение обоняния) как проявление COVID-19 встречается и при других заболеваниях.

– Как сегодня лечат COVID-19?

– По-прежнему специфического этиотропного лечения этого заболевания нет. В нашем распоряжении – ремдесивир, обладающий определенной эффективностью на ранних этапах заболевания. Доказательный уровень имеется в отношении использования глюкокортикостероидов у пациентов, нуждающихся в кислороде, антикоагулянтной терапии, ингибиторов рецепторов ИЛ-6, Янус-киназ. Очень важно понимать, что определенные лекарственные средства необходимо принимать строго на определенной стадии заболевания. В мире используется также «коктейль» антител (казиривимаб и имдевимаб), который может влиять на тяжесть течения болезни. А также в разработке находится целый ряд перспективных лекарственных средств. Важна и сама кислородная поддержка нуждающимся пациентам. Иногда – на достаточно длительный срок.

– Используется ли плазма переболевших?

– Клиницисты Республики Беларусь получили ее для лечебных целей еще во время первой волны заболевания. Есть пациенты, в лечении которых без нее не обойтись. Это, прежде всего, заболевшие COVID-19, пациенты с лимфолейкозами и выраженной иммунодепрессией. Оценивая же в целом наши лечебные возможности, должен констатировать, что чрезвычайно трудно работать без эффективной этиотропной терапии, то есть нацеленной на сам вирус. Это решило бы для нас многие клинические проблемы. Соответственно, наши терапевтические возможности в настоящее время являются ограниченными.

– Каким Вам видится выход из этой ситуации?

– За почти 2 года борьбы с COVID-19 в мире накоплен достаточно большой клинический опыт по ведению пострадавших от него пациентов. Наш арсенал средств, конечно же, не сравнить с тем, что было в начале пандемии, когда человечество столкнулось с этим вирусом. Но если быть справедливым, сейчас особое место занимают профилактические мероприятия, в частности вошедшая в практику во второй половине прошлого года вакцинация. С ее эффективностью во многом связаны наши надежды в борьбе с COVID-19.

– То есть вакцинация дает свой эффект?

– Это стало уже аксиомой: осознание пришло после очевидного успеха в борьбе с коронавирусом в странах, где вакцинирована значительная часть населения. Сейчас про вакцинацию публикуется много разной информации и далеко не вся она имеет под собой научный базис. Приведу лишь один пример из нашей практической деятельности: буквально несколько дней назад я опросил специалистов шести клиник Минска, работающих с пациентами с COVID-19 о том, сколько у них вакцинированных. Могу поделиться этими цифрами: от 2,5% до 4% от общего числа госпитализированных. В Минской области – около 5% госпитализированных были вакцинированы. В реанимационное отделение попадают единицы, во всяком случае, во время моего опроса был один реанимационный пациент, причем не самый тяжелый, который был ранее вакцинирован, и одного пациента с улучшением перевели в общее отделение несколько дней тому назад. Получается: всего один вакцинированный среди всех пациентов шести крупных клиник переносит COVID-19 в клинической форме, требующей реанимационной помощи. Нужно четко понимать, что заболеваемость у вакцинированных есть, хотя она значительно ниже, чем у невакцинированных людей; но еще более отчетливо нужно себе представлять, что в этих случаях болезнь протекает в несравненно более легкой форме у подавляющего большинства вакцинированных людей. Да, это не абсолютная гарантия благоприятного исхода, но правда и то, что до очень тяжелого течения заболевание доходит буквально у единиц. Это показал опыт Израиля и Португалии – стран, сравнимых с Беларусью по численности населения, а также скандинавских государств.

В настоящее время в нашей стране достаточно вакцин, причем закупки продолжаются. Хочу сказать о высокой эффективности «Спутника» – об этом много и объективно написано.

– Тогда нужна ли вакцина, создаваемая в настоящее время белорусскими учеными?

– Чтобы однозначно ответить на этот вопрос, следует вспомнить, как начиналась пандемия. При закрытых границах, ограничении перевозок, запретах на вывоз лекарственных средств из стран, их производящих. Плюс трудности с защитной одеждой и респираторами. Буквально в течение месяца у нас появились практически все. То же самое и в отношении вакцин. Все производители сначала обеспечивают свои страны. В Беларуси разработка собственных вакцин для людей ранее не проводилась. А если возникнут новые инфекционные вызовы? Не следует ли в этой ситуации дать возможность молодым коллегам создать, по крайней мере, эффективный прототип, подтвердивший свою эффективность? Это весомый задел на будущее.

– Еще один дискуссионный вопрос: необходима ли последующая вакцинация?

– Как принято считать – не всем. Прежде всего это показано лицам старше 60 лет, а также людям с факторами риска тяжелого течения заболевания. У этих пациентов бустерная вакцинация (ее часто называют ревакцинацией) целесообразна, так как существенно снижает риски летального исхода и тяжелого течения. Это и вполне логично, так как вероятность летального исхода от COVID-19 в возрасте, скажем, более 90 лет и у более молодых людей, различается на несколько порядков. Соответственно, и подход к введению бустерной дозы вакцины иной. Благодаря успешной, широкой и эффективной вакцинации ряд стран снял ограничения, введенные в связи с распространением инфекции.

– Сегодня есть и противники вакцинации…

– Думаю, что среди читателей газеты «Навука» не много людей, готовых подвергать опасности свою жизнь или жизнь своих близких. Да и к чужим жизням следует относиться не менее бережно. И еще, это зрелые люди, знающие разницу между доказательным уровнем и досужими сплетнями... А вот молодым, активным, успешным, образованным, следует найти время и слова для старших членов семьи, разъяснив им необходимость вакцинации, высокие риски тяжелого течения у пожилых людей.

– Но что делать, если человек попросту заупрямился?

– Есть и такие случаи. Потому говорить с родителями или старшими товарищами, родственниками нужно сердцем. Это не сентимент, а реальность. Вас всегда поймут. И поймут, что они по-прежнему важны в вашей жизни.

В заключение хочу пожелать всем читателям никогда не сталкиваться с этой инфекцией – пусть она уйдет в прошлое.

Беседовал
Сергей ДУБОВИК, «Навука»
Фото из архива И. Карпова

НАУКА О РЕГУЛЯЦИИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА



К 50-ЛЕТИЮ ИНСТИТУТА БИОХИМИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НАН БЕЛАРУСИ

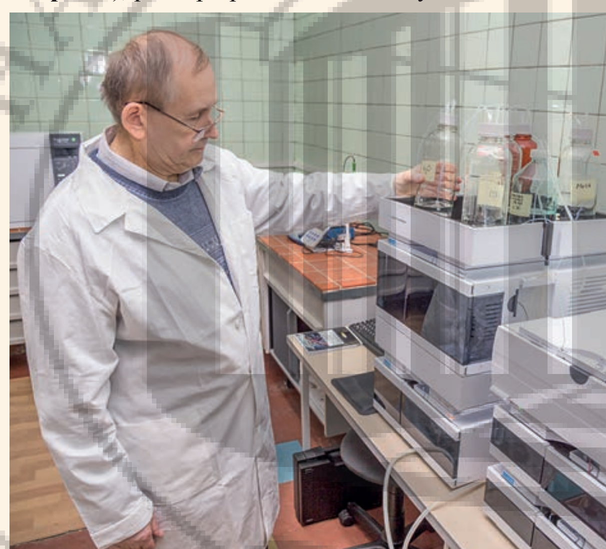
В Гродно прошла международная научно-практическая конференция «Биологически активные вещества природного происхождения в регуляции процессов жизнедеятельности», посвященная 50-летию Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси (ИББАС).

В торжественной обстановке

Научное учреждение первоначально было организовано в 1970 г. в форме Отдела регуляции обмена веществ АН БССР. Создание института связано с именем выдающегося белорусского ученого-биохимика, талантливого организатора науки, прекрасного педагога, академика, заслуженного деятеля науки БССР Юрия Михайловича Островского. Его преданность делу жизни и родной стране всегда будут примером и стратегическим ориентиром в дальнейшем развитии ИББАС.

С приветственным словом на конференции выступили академик-секретарь Отделения медицинских наук НАН Беларуси Н.С. Сердюченко (**на фото вручает награды**), ректор Гродненского медуниверситета Е.Н. Кроткова, председатель Гродненской областной организации Белорусского профессионального союза работников образования и науки В.В. Гришечко и автор этих строк.





В честь юбилея некоторые работники института были отмечены различными грамотами и благодарностями. Ученым советом принято решение об учреждении звания «Почетный профессор». Удостоенным этого звания вручаются диплом, нагрудный знак и удостоверение. Их во время открытия конференции получили 12 ученых – сотрудники института (член-корреспондент А.Г. Мойсеенок, профессора В.У. Буко, В.В. Виноградов), заведующие кафедрами и профессора Гродненского медуниверситета, Гродненского университета им. Я.Купалы, Гродненского аграрного университета.

В пленарных докладах, представленных автором этих строк, А.Г. Мойсеенком, В.В. Левичем и А.Ф. Макарчиковым отражены основные вехи в развитии института, важнейшие научные достижения, а также перспективы его дальнейшего развития. Были организованы два круглых стола, посвященных проблемам борьбы с COVID-19 и регуляции процессов жизнедеятельности биологически активными веществами природного происхождения в норме и при различных нарушениях жизнедеятельности.

Перспективные направления

С момента основания в 1970 г. институтом достигнуты значительные успехи во всестороннем междисциплинарном изучении фундаментальных аспектов витаминологии и возможностей применения витаминов, их производных, а также антивитаминов в клинической практике с целью коррекции различных нарушений жизнедеятельности. Весомый вклад сделан в изучение биохимических аспектов действия алкоголя на организм и развития алкогольной зависимости, а также в разработке технологий коррекции различных нарушений, вызванных злоупотреблением алкоголем. Ученые ИББАС развивали аминокислотное направление, исследования биохимических аспектов опухолевого роста, разработку некоторых других проблем биохимии и смежных дисциплин.

Сейчас продолжаются исследования биологических и медицинских эффектов экстрактов различных растений и индивидуальных химических веществ из растительного сырья, выясняются новые механизмы действия и эффекты человеческого рекомбинантного лактоферрина, полученного из молока трансгенных коз, при различных формах патологии, изучается способность витаминного средства на основе рибофлавина, витаминов B6 и тиамина оказывать профилактическое действие в отношении повреждения кровеносных сосудов и хрусталика глаза при различных состояниях, сопровождающихся окислительным стрессом.

Развивается перспективное направление, связанное с изучением новых морфо-функциональных свойств и возможностей медицинского применения липохондроцитов, изучаются механизмы заживления кожных ран, трансплантации кожи, разрабатываются технологии управления этими процессами.

В рамках белорусско-армянского проекта начинается разработка технологии ранней лабораторной диагностики острой почечной недостаточности на основе нового метода определения активности пантетиназы в биологических жидкостях и т.д.

В последнее время проводится систематическая работа по укреплению связей института с промышленными предприятиями Гродненщины и других регионов республики. Так, с ОАО «Молочный мир» выполняется хоздоговор по разработке кисломолочного продукта, обладающего антидиабетическим действием. С НП ЗАО «Малкут» разработаны и готовятся к выпуску две рецептуры БАДов в виде растворимых шипучих таблеток для снятия похмельного синдрома. Подготовлены более двух десятков предложений для сотрудничества с РУП «Белмедпрепараты», зарубежными фармацевтическими компаниями, Волковысским ОАО «Беллакт», предприятиями концерна «Белгоспищепром», Гродненским ликеро-водочным заводом, УП «Унитехпром БГУ», различными сельскохозяйственными организациями и т.д.

В планах – изучение обеспеченности населения Гродненской области микроэлементами и разработка технологий коррекции выявляемых нарушений, создание консервирующих составов (с большим экспортным потенциалом) для повышения сохранности аутовен при операциях аорто-коронарного и иного шунтирования и улучшения отдаленных результатов этих операций (совместно с РНПЦ «Кардиология» и фармпредприятиями). Также предстоит выявление новых соединений из растительного сырья, оказывающих антимикробное действие в отношении инфекционных агентов, устойчивых к действию современных лекарств (в рамках новой программы Союзного государства «Преодоление»). Предполагается создание специализированных продуктов питания в рамках отраслевой научно-технической программы «Пищевые технологии» (совместно с предприятиями концерна «Белгоспищепром» и НПЦ по продовольствию НАН Беларуси), разработка новых средств для борьбы с никотиновой зависимостью (совместно с Институтом химии растительных веществ им. акад. С.Ю. Юнусова АН Республики Узбекистан и ГП «Академфарм») и многое другое.

Игорь СЕМЕНЕНЯ,
директор Института биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси, доктор медицинских наук, профессор

СУДЬБА БЕЛОРУССКИХ БОЛОТ

Сохранившиеся в естественном состоянии белорусские болота ежегодно выводят из атмосферы около 900 тыс. т диоксида углерода и выделяют в нее 630 тыс. т кислорода. Однако исследования ученых указывают на сокращение площадей болот, наиболее зависимых от климата – открытых (нелесных) таежных верховых, пойменных. Нынешнее состояние и будущее болотных экосистем обсудили на IV Международном научном семинаре «Растительность болот: современные проблемы классификации, картографирования, использования и охраны».



Организатором мероприятия стал Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси (ИЭБ) совместно с Витебским госуниверситетом имени П.М. Машерова. Основная двухдневная часть семинара прошла в онлайн-формате. Свои доклады представили белорусские, российские, литовские и украинские специалисты из научных, природоохранных организаций и вузов. Обсуждались темы фиторазнообразия плейстоценовых болот нашей страны, влияния естественного выпаса на растительность заболоченных лугов. Рассматривались перспективы использования отдельных представителей альгофлоры белорусских верховых болот в биотехнологии, динамика растительности при повторном обводнении торфяника «Докудовское», а также основные принципы дешифрирования и эталонирования растительного компонента болотных экосистем при их аэрокосмическом мониторинге.

Практической частью семинара стала экскурсия на Козьянские болота Шумилинского района Витебской области. Ядро этого заказника – ценные массивы верховых болот, которые рассматриваются как редкие природно-территориальные комплексы. Их особенность – необычный ландшафт с многочисленными озерками различного размера, разбросанными по болоту.

В болотах Беларуси сохраняется около 500 млн. т углерода, а также накоплено более 7 млрд $м^3$ запасов пресной воды, что обеспечивает поддержание водного питания рек и озер. Помимо важной роли в устойчивом функционировании биосферы болота обладают значительными ресурсами ягодников (клюквы, голубики) и лекарственного сырья (багульника, вахты). Например, результаты картографической оценки ресурсов клюквы, проведенной учеными ИЭБ, показали: среднегодовой биологический запас витаминной ягоды – 28 385,1 тыс. га, эксплуатационный – до 7096,3 тыс. т. Общая стоимость эксплуатационных запасов клюквы по существующим закупочным ценам – более 11 млн долларов в год. В тройке лидеров по запасам журавин – Столинский (эксплуатационный запас 915,3 тыс. т), Лельчицкий (645,4 тыс. т) и Миорский (575,6 тыс. т) районы. Но сохранится ли биотопическое разнообразие болот в будущем?

КОМПЕТЕНТНО

Дмитрий ГРУММО, заместитель директора по научной работе ИЭБ, один из организаторов международного научного семинара:

– Сложность инвентаризации торфяных болот – одна из основных проблем организации их рационального использования и охраны не только в нашей стране, но и за рубежом. На практике болота продолжают относиться к разным категориям земель: большая часть – к государственному лесному фонду, часть расположена на землях сельскохозяйственного использования, запаса и других категорий. Исходя из этого, различаются и принципы их учета. При этом для лесного и сельского хозяйства болота и заболоченные местообитания – наименее ценные земли, что, естественно, отражается на качестве и детальности учета. Поэтому мы попытались интегрировать существующие данные, развить информационную базу для получения ряда общих характеристик торфяных болот, в том числе с привлечением данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ).

Сейчас развиваем геоинформационную платформу «Биоразнообразие болот Беларуси» на основе данных ДЗЗ. Составили современные карты растительности, динамики, экологического состояния и пожарной устойчивости, а также карты растительных ресурсов болот. Планируется, что эта информация будет доступна для общего пользования, например в «Базе данных «Торфяники Беларуси».

Закартирована растительность 3521 торфяных болот и торфяников общей площадью 1103,2 тыс. га. На основе анализа геоботанической карты установлено, что площадь естественных и слабонарушенных болот и заболоченных земель, включенных в торфяной фонд Беларуси, по уточненным данным составляет 779,5 тыс. га. Основная тенденция динамики растительного покрова белорусских болот – формирование лесного типа растительности. А это одна из основных угроз биоразнообразию естественных болот и торфяников. В настоящее время леса занимают 57,8% от общей учтенной площади болот. За последние 35 лет площадь лесных болот увеличилась на 192,9 тыс. га за счет зарастания древесно-кустарниковой растительностью, 126,4 тыс. га или 10,8% открытых болот в ближайшей перспективе станут лесными.

Мы составили прогноз биоразнообразия болот в связи с изменением климата (до 2050 г.). Прогнозируется сокращение площадей открытых пойменных болот (на 60,7%), прежде всего из-за изменения гидрологического режима рек (резкое сокращение зимнего водонакопления и весеннего половодья, аномальная летняя межень). Ожидается, что к 2050 г. при текущем климатическом сценарии площади наиболее открытых таежных верховых болот FUSCUM-типа сократятся на 56,7 тыс. га (-49,2% от площади, занимаемой этими болотами сейчас). Их распространение будет локализовано северными районами страны. Общая площадь болот и торфяников, испытывающих прямое воздействие от изменения климата, составляет 1472,3 тыс. га, или 57,5% от общей площади.

Для обеспечения охраны и улучшения состояния болотных экосистем в связи с изменением климата учеными НАН Беларуси разработан комплекс мероприятий, включающий программу экологической реабилитации торфяников, подлежащих и в долгосрочной перспективе (на площади более 148 тыс. га).

Подготовила Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»
Фото предоставлено Д. Груммо



ЧЕРНАЯ ЯГОДА-ЛЕКАРЬ

Перспективная ягода в производстве соковой продукции – бузина черная. Культура зимостойкая, отличается высокой урожайностью, ценным биохимическим составом плодов.

Внедрение в производство малораспространенных плодовых и ягодных культур, в т.ч. бузины черной, позволит рационально использовать отечественное сырье для производства продуктов питания с высоким содержанием биологически активных веществ, обладающих профилактическими свойствами, а также расширить ассортимент отечественной соковой продукции.

Плоды бузины накапливают до 50 мг/100 г витамина С, около 82 мг/100 г витамина Е, до 0,5% дубильных веществ, до 5% сахаров, около 7% клетчатки, до 500 мг/100 г фенольных веществ, каротиноиды, около 1% органических кислот, макро- и микроэлементы (фосфор, калий, кальций, марганец, магний, железо, бор и др.). Кроме того, плоды содержат красящее вещество самбуцин, белковые, жировые и слизистые вещества. Благодаря такому составу зрелые ягоды препятствуют всасыванию и способствуют выведению многих токсичных веществ, в том числе солей тяжелых металлов и радионуклидов, продлевают жизнь человека. В западной медицине считается, что сок бузины черной стабилизирует иммунную систему человека, улучшает работу мозга.



В Беларуси промышленные насаждения бузины черной отсутствуют. Однако перспективы их актуальны. В РУП «Институт плодоводства» начало исследованиям этой культуры положено в 2002 году. Коллекционные насаждения бузины черной насчитывают 36 образцов, среди них есть сорта иностранного происхождения и отечественные гибриды.

Благодаря работе селекционеров выведены и районированы первые белорусские сорта Багацце и Кладзезь, обладающие хорошими агробиологическими и органолептическими показателями. Совместно с учеными Центрального ботанического сада НАН Беларуси в плодах бузины черной выявлено большое содержание биофлавоноидов.

Для обеспечения реализации свежих плодов бузины черной и использования их в перерабатывающей промышленности в Институте плодоводства разработан соответствующий стандарт СТБ 2343-2013. Проведены исследования по определению пригодности плодов для переработки, разработана нормативная и технологическая документация (технологические инструкции, рецептуры) на производство следующих видов соковой продукции.

Бузина черная в яблочном соке: продукт представляет собой консервы, изготовляемые из подготовленных соответствующим образом свежих или быстрозамороженных плодов, залитых фруктовым соком, получаемым из свежих плодов, а также из полуфабрикатов соков в соответствии с технологической инструкцией, с добавлением сахарного сиропа.

К производству предлагается фруктовый сокосодержащий напиток из бузины черной с медом. В результате проведения НИР выявлено, что добавление меда в количестве 3% в напитки, содержащие 25% фруктовой части, способствует повышению не только органолептических показателей продукта, а и лучшему сохранению аскорбиновой кислоты и фенольных соединений, обладающих антиоксидантными свойствами.

Безалкогольные фруктовые напитки «Вкусняшка», содержащие сок бузины черной, также найдут своего потребителя. Было установлено, что для данных напитков наилучшим соотношением компонентов является: содержание фруктовой части 11% и растворимых сухих веществ 15%. С целью улучшения органолептических показателей в качестве натуральной основы были также использованы сок малины и айвы японской в различных пропорциях. В результате выделены образцы мультинапитков, оцененные дегустационной комиссией на 9,5 балла и более.

Мария МАКСИМЕНКО, ведущий научный сотрудник

Дмитрий МАРЦИНКЕВИЧ, зав. отделом хранения и переработки РУП «Институт плодоводства»



ЗОЛОТОЙ ВЕК БГУ

БГУ отмечает 100-летний юбилей. За это время один из ведущих вузов республики дал путевку в жизнь более 185 тысячам человек, среди них – немало известных ученых, которые затем продолжили работу в Национальной академии наук Беларуси. В преддверии знаменательной даты корреспондент газеты «Навука» пообщался с проректором по научной работе Василием Сафоновым.



– Василий Григорьевич, с какими успехами БГУ пришел к 100-летнему юбилею?

– Университет динамично и успешно развивается как единый образовательный и научно-производственный комплекс, в составе которого факультеты, научные институты, технопарк, инновационные предприятия. Согласно международным рейтингам, сегодня БГУ входит в 1% лучших университетов мира, наша Электронная библиотека занимает второе место в мире среди университетских электронных хранилищ. «Журнал БГУ. Математика. Информатика» включен в наукометрическую реферативную базу Scopus. Около 20% всех аспирантов страны обучаются именно в БГУ. Еще одно немаловажное достижение – 29 октября 2018 года осуществлен запуск первого университетского научно-образовательного спутника. Три года мы непрерывно работаем с полученной с его систем информацией. Подготовлен к запуску второй спутник.

Много наших инновационных разработок внедрено в реальный сектор экономики и социальную сферу страны. В РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова используется компьютеризированная гипертермическая установка «Птичь-М». Она позволила провести более 300 сеансов по лечению онкозаболеваний внутренних органов. Для оценки состояния дыхательной системы в медучреждениях применяются наши спирометры серии «МАС». Разработаны в БГУ и выпускаются резидентом технопарка «Унитехпром БГУ» уникальные ветеринарные препараты. Для защиты и регуляции роста растений, обеспечения повышения урожайности овощных культур мы предлагаем линейку препаратов на основе бактерий: «Аурин», «Бактоген», «Немацид КС», «Стимул», «МаксИммун». БГУ является разработчиком и единственным в республике производителем феромонных препаратов для борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства.

– Появились ли новые идеи и направления в научной работе университета?

– В БГУ уделяем особое внимание развитию междисциплинарных исследований, развиваем кластерное взаимодействие научных коллективов как внутри университета, так и с внешними структурами.

Перспективным является развитие предпринимательской и инновационной деятельности. Ученым необходимо видеть результаты своих фундаментальных наработок. Для этого в университете созданы стартап-центр, центр прототипирования и мелкосерийного производства на базе технопарка «Унитехпром БГУ», где есть возможность практического внедрения научных инициатив. К слову, уже действуют более 40 лицензионных договоров и договоров передачи права использования результатов научно-технической деятельности университета.

– Давайте вспомним знаменитых выпускников, внесших значительный вклад в развитие белорусской науки.

– Их так много, что всех и не перечислишь. Ведь БГУ за 100 лет подготовил более 185 тысяч специалистов, 4 700 кандидатов и более 700 докторов наук. Среди них – академики и члены-корреспонденты, лауреаты государственных премий СССР и Беларуси, руководители государственного уровня. В БГУ мы понимаем важность выражения благодарности и сохранения памяти о наших выдающихся создателях, современниках БГУ, а также великих педагогах и ученых. Мы подготовили несколько фундаментальных изданий, где показаны роль и вклад в развитие образования и науки нашей страны выдающихся сотрудников, исследователей, выпускников. Пятитомник «Интеллектуальная элита Беларуси. Основоположники белорусской науки и высшего образования (1919–2021)», «Нарысы гісторыі Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта», «Неизвестный В.И. Пичета» в ближайшем времени будут доступны для читателя.

Из числа современников не могу не вспомнить живую легенду – заслуженного деятеля науки, лауреата государственной премии Республики Беларусь, автора двух научных открытий, доктора физ.-мат. наук профессора Владимира Григорьевича Барышевского. Каждый наш ученый достоин быть занесенным на аллею славы.

– Что связывает БГУ с НАН Беларуси?

– У нас много общих научных интересов и проектов. Совместное выполнение государственных программ научных исследований, государственных и союзных научно-технических программ, проведение конференций. Открыты и успешно работают филиалы кафедр БГУ в академических институтах и центрах. Ученые Академии осуществляют научное руководство аспирантами БГУ, участвуют в работе советов по защите диссертаций, трудятся в качестве председателей государственных экзаменационных комиссий, принимают участие в научных и образовательных мероприятиях и проектах. Например, по заданиям ГНТП «Научно-учебное оборудование» совместно с учеными Академии создано оборудование для изучения лазерной физики, квантовой оптики и квантовой информатики.

– В чем заключается поддержка перспективной молодежи?

– В БГУ функционирует более чем полтора десятка Школ юных ученых, где школьники привлекаются к исследовательским проектам. Студенты реализуют научную активность в 150 кружках и 65 студенческих научно-исследовательских лабораториях.

Стремление молодых людей к исследовательской деятельности поддерживает и стимулирует выстроенная система организации молодежной науки. Обучающиеся участвуют в выполнении научных проектов БГУ, в научных мероприятиях и конкурсах. По их результатам лучшие студенты, молодые ученые и их научные руководители поощряются морально и материально. Развивается академическая мобильность, действует система университетских грантов, премирование за публикации в высокорейтинговых журналах. Кроме того, уже несколько лет осуществляется грантовая поддержка защит кандидатских и докторских диссертаций.

– Каким видите будущее вуза?

– В начале учебного года на заседании Совета БГУ ректором университета А.Д. Королем были обозначены приоритетные направления развития на текущую пятилетку. Мы намечаем серьезную работу по расширению международного научно-образовательного сотрудничества, повышению качества образования и научных исследований, увеличению доли высококлассных специалистов, цифровизации процессов образования и науки. Большие планы по расширению инновационной деятельности. Безусловно, огромное внимание будет уделено подготовке научных кадров. Очень надеюсь, что такие шаги усилят привлекательность науки среди молодых талантов и создадут все условия для реализации их научных амбиций и идей.

Беседовала Елена ГОРДЕЙ, «Навука»
Фото из архива В. Сафонова

ВЫБОР КУЛЬТУРЫ ОПРЕДЕЛЯЕТ ЭКОНОМИКА

В нынешнем агросезоне в РУП «Шипяны-АСК» впервые выращивали подсолнечник. Среднеранний гибрид П62ЛЕ122, новый для республики, был выбран не случайно. Да и в целом ставку на теплолюбивую культуру сделали сознательно – сказался фактор экономической заинтересованности.

«Сейчас в республике на реализации масличных культур можно неплохо зарабатывать, но и климатические изменения тоже учитывались, – говорит главный агроном хозяйства Евгений Пучко. – Если зерно от традиционных культур стараемся использовать на корм для собственного молочного скота, то полученный урожай подсолнечника с хорошей выгодой реализуем теперь на Витебский маслоэкстракционный завод (МЭЗ). Сырье это востребовано. Кроме того, в последнее время появилась эффективная отечественная жатка для уборки данной культуры. Есть у нас и нужный самоходный опрыскиватель. Поэтому и решили в этом году засеять гибридом, вызревающим за 110 дней, сто гектаров».



Средняя урожайность – 40 центнеров на круг. Выращивали подсолнечник с внесением органики. В целом первый блин, то есть опыт возделывания, не получился комом, хотя, по словам главного агронома, еще нужно подучиться, учесть многие технологические нюансы.

«П62ЛЕ122 – не совсем обычный гибрид, он адаптирован под технологию Экспресс, т.е. устойчив к трибенуронметилу, – поясняет Е. Пучко. – Данная технология применяется только на устойчивых гибридах подсолнечника. Использованный нами – пока не совсем привычен для Беларуси, его только начинают осваивать».

Пожалуй, основная сложность при выращивании подсолнечника в наших условиях – с проведением прополки. Но, предполагает собеседник, с активным внедрением на белорусские поля этой масличной культуры – придут на местный рынок и более эффективные гербициды.



А уже в следующем году в «Шипянах-АСК», возможно, расширят посевные площади, на которых разместится подсолнечник. Продолжат работать и с другими перспективными культурами, в частности соей.

В упомянутой технологии Экспресс есть свои тонкости. Так, нельзя вносить препараты на основе трибенурон-метила 750 г/кг, если подсолнечник находится в стрессовом состоянии, например от избыточного увлажнения почвы, засухи. А также если температура окружающей среды больше 27 °С и ниже 10 °С или когда наблюдаются резкие колебания температуры в течение суток. Нельзя проводить обработки и после сильных дождей на протяжении минимум трех дней.

Все зависит от почвы: важно дождаться, чтобы избыточная влага ушла из нее.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото из телеграмм-канала БелСелХоз и сайта kraism.by

Да 100-годдзя Інбелкульта



АХОВА ПОМНІКАЎ

Пры Інстытуце беларускай культуры добра была наладжана ахова помнікаў гісторыі, археалогіі, культуры і прыроды. Гэтай справай займалася Камісія па ахове помнікаў – адміністрацыйна-кіруючы і навукова-даследчы орган Інбелкульта.

За час свайго існавання (1925–1930 гг.) яна змяніла дзве назвы. Спачатку называлася Камісія па ахове помнікаў старасветчыны, прыроды і мастацтва, пазней – Камісія па ахове помнікаў гісторыі, старажытнасці, культуры і прыроды. Узначальваў яе прэзідыум у складзе старшыні С. Кацэнбогена і навуковага сакратара І. Сербава. У яе ўваходзілі прадстаўнікі секцый і камісій ІБК, дзейнасць якіх была звязана з помнікамі археалогіі, гісторыі і культуры.

У 1923 г. была прынята Пастанова СНК БССР «Аб рэгістрацыі, прыёме на ўлік і ахове помнікаў мастацтва, даўніны, быту і мясцовай прыроды, якія знаходзяцца ва ўладанні ўстаноў і таварыстваў, а таксама ў прыватных асоб». Пастанова стала першым агульнарэспубліканскім законам аб ахове помнікаў. Згодна з ім таксама забараняліся вываз і продаж помнікаў культуры па-за межы рэспублікі, перадача іх іншым асобам і г. д. У чэрвені 1924 г. Наркамасветы, Наркамзем і НКУС БССР было прынята распараджэнне аб парадку прымянення вышэй згаданага закона. У ім былі вызначаны катэгорыі аб'ектаў, якія падлягалі дзяржаўнай ахове: «Усе старыя курганы, гарадзішчы, старадаўнія могільнікі, развалiны замкаў, цэркваў, сяліб, рэшткі старых умацаванняў у выглядзе насыпных валоў, мураваных сцен, выкапаных равоў, маўзалеяў, камянёў з надпісамі і знакамі і т. п. аб'яўляюцца дзяржаўнай маёмасцю, і забараняецца іх раскопваць і разбіраць, чым бы гэта патрэба ні выклікалася».

Ахова помнікаў на тэрыторыі Беларусі ажыццяўлялася па наступных накірунках: выяўленне, прыём на ўлік і навуковае апісанне помнікаў археалогіі, гісторыі, культуры, мастацтва, прыроды, якія захаваліся і мелі значную вартасць; выяўленне рэдкіх і каштоўных у навукова-пазнавальных і практычных адносінах асобных куткоў прыроды і прадстаўнікоў флоры і фаўны Беларусі; ахова археалагічных помнікаў, якія разбураліся пры будаўнічых работах або ўзворваліся сялянамі; выяўленне і рэгістрацыя помнікаў беларускай культуры, музейных каштоўнасцей, што былі вывезены ці эвакуіраваны па-за межы рэспублікі, а таксама забарона далейшага іх вывазу за межы БССР; разбор і вывучэнне матэрыялаў, сабраных Цэнтральнай навукова-экспертнай Камісіяй; вывучэнне помнікаў старых гарадоў – Менска, Полацка, Віцебска, Магілёва, Оршы і г. д.

На падставе рэкамендацый камісіі па ахове помнікаў СНК БССР 5.07.1926 г. прыняў Пастанову «Аб аб'яўленні дзяржаўнай уласнасцю помнікаў мінулага, мастацтва, быту і прыроды і парадку іх аховы». Гэты дакумент быў прыняты з мэтай далейшага ўдасканалення дзяржаўнай сістэмы па ахове гістарычнай і культурнай спадчыны. Грунтуючыся на дадзенай пастанове, была разгорнута праца па выяўленні, рэгістрацыі, вывучэнні і ахове помнікаў, якія знаходзіліся на тэрыторыі БССР. Упершыню гэтай пастановай вызначаўся спіс канкрэтных помнікаў (94 назвы), якія падлягалі ахове і былі аб'яўлены ўласнасцю дзяржавы.

І. Сербаў для выяўлення, уліку, рэгістрацыі і апісання помнікаў археалогіі, гісторыі, культуры і прыроды склаў «Апытальны ліст». 6 тыс. экз. ліста былі разасланы ў акруговыя краязнаўчыя таварыствы, мясцовыя сельскія саветы і іншыя ўстановы. З дапамогай гэтага ліста, розных анкет, карэспандэнцый, археалагічных і этнаграфічных экспедыцый збіраліся матэрыялы аб старажытнасцях. Праводзілася экспертыза выяўленых помнікаў, і ў выпадку прызнання іх каштоўнасці яны ўключаліся ў рэспубліканскі спіс помнікаў, якія знаходзіліся пад дзяржаўнай аховай. Пры садзейнічанні акруговых краязнаўчых арганізацый і мясцовых саветаў забяспечвалася ахова помнікаў археалогіі, гісторыі, культуры, мастацтва і прыроды.

Камісіяй былі складзены спісы выяўленых археалагічных, гістарычных, мастацкіх і прыродных помнікаў, праведзена іх тэхнічнае і навуковае апісанне. На 1927 г. на тэрыторыі БССР было зарэгістравана 270 разнастайных помнікаў (198 археалагічных аб'ектаў, 26 помнікаў мастацтва, 46 помнікаў прыроды).

Актыўна праводзілася праца па пошуку і выяўленні прадметаў беларускай культуры, калекцый матэрыялаў, якія апынуліся па-за межамі рэспублікі ў перыяд ваенных дзеянняў. Напрыклад, былі знойдзены каштоўныя экспанаты Мінскай мастацкай выставы, якую яшчэ ў 1920 г. вывезлі белапалякі.

Інбелкультам праводзілася вельмі важная і неабходная праца па ахове помнікаў археалогіі, гісторыі, культуры, мастацтва і прыроды. На той час былі зарэгістраваны ўсе вядомыя помнікі, што знаходзіліся на тэрыторыі БССР, зроблена іх навуковае апісанне, праведзены навуковыя экспедыцыі і рознага кшталту мерапрыемствы па ахове помнікаў, падрыхтаваны навуковыя працы і г. д. Усё гэта сведчыла аб значным укладзе ў гістарычна-культурную скарбонку нашай краіны.

Вольга МЯДЗВЕДЗЕВА, вядучы навуковы супрацоўнік Цэнтра гісторыі навукі і архіўнай справы Інстытута гісторыі НАН Беларусі, кандыдат гістарычных навук

На фота: раскопкі палеалітычнай стаянкі Бердыж; І. Сербаў

БЕЗОПАСНОСТЬ БИОТЕХНОЛОГИЙ

Охрана здоровья человека и сохранение биоразнообразия – одни из самых актуальных вопросов XXI века. Их решение невозможно без обеспечения безопасности использования генно-инженерных организмов.

Беларусь наравне с более чем 170 странами является Стороной Картахенского протокола по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии. 2021 год – знаковый для всех стран, поскольку разрабатывается Глобальная рамочная программа в области биоразнообразия, которая станет флагманом для Сторон Конвенции на следующее десятилетие, формируются планы действий по Картахенскому протоколу по биобезопасности и Нагойскому протоколу о доступе к генетическим ресурсам и совместному использованию выгод к Конвенции. Этому году предшествовал цикл обсуждений на протяжении 2019–2020 гг. на разных уровнях с целью разработки эффективных подходов и инструментов для обеспечения биобезопасности современных биотехнологий.

Важное обязательство страны по Картахенскому протоколу – реализация Национальных докладов по биобезопасности, которая позволяет каждые четыре года осуществить анализ эффективности системы безопасности генно-инженерной деятельности в стране и выявить направления, которым необходимо уделить особое внимание в следующие четыре года. Проведение такого анализа особенно важно на этапе, когда формируются глобальные и национальные стратегические планы действий.

Национальный координационный центр биобезопасности, созданный при Институте генетики и цитологии НАН Беларуси и отвечающий за сбор, анализ и систематизацию информации по вопросам биобезопасности генно-инженерных организмов (ГИО) и являющийся Национальной контактной точкой Механизма посредничества к Картахенскому протоколу по биобезопасности, утвержден на реализацию проекта ЮНЕП-ГЭФ по подготовке Второго и Третьего, а в 2021 г. – Четвертого Национального доклада о мерах по выполнению Картахенского протокола по биобезопасности.

Данный доклад включает 187 вопросов, направленных на анализ правовых, административных и других мер, необходимых для выполнения обязательств по Картахенскому протоколу, в том числе: анализ транзита и использования ГИО в замкнутых системах, осуществление в стране процедуры заблаговременного обоснованного согласия и преднамеренной интродукции ГИО в окружающую среду, процедуры для ГИО, предназначенных для непосредственного использования в качестве продовольствия, корма или для переработки, регулирование ГИО, используемых для производства фармацевтических препаратов, оценка и регулирование рисков, выявление ГИО, непреднамеренные трансграничные перемещения и чрезвычайные меры, реализация двусторонних, региональных и многосторонних соглашений и договоренностей, социально-экономические вопросы, информирование и участие общественности, создание потенциала, мониторинг и отчетность и др.

Собрана информация для формирования Национального доклада. Будет проведен семинар для презентации и обсуждения проекта доклада с участием представителей органов госуправления в области безопасности генно-инженерной деятельности и экспертов по биобезопасности генно-инженерных организмов. Подготовлен 4-й Национальный доклад с учетом представленных замечаний и предложений, опубликованы материалы семинаров и книги по биобезопасности.

Галина МОЗГОВА, руководитель Национального координационного центра биобезопасности, Институт генетики и цитологии НАН Беларуси

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ПЛОСКАЯ ТЕПЛОВАЯ ТРУБА

«Способ изготовления плоской тепловой трубы» (патент №23481). Автор: В.В. Мазюк. Заявитель и патентообладатель: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси.

Задача данного изобретения заключалась в повышении теплопередающих характеристик получаемой плоской тепловой трубы при сохранении высокой производительности и низкой стоимости процесса изготовления.

Поставленная задача решена автором последовательным применением следующих операций. На внутренней поверхности круглой трубы формируют слой металлического порошка. Порошок спекают, получая слой порошковой капиллярной структуры, герметично закрывают один из торцов круглой трубы. Через другой торец производят вакуумирование круглой трубы и заполнение ее водой, объем которой равен внутреннему свободному объему изготавливаемой плоской трубы. Далее осуществляют плющение круглой трубы до образования плоского корпуса. Через один из торцов удаляют воду, вакуумируют плоский корпус, заправляют его теплоносителем и герметизируют.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, изобретатель, патентовед

Сотрудники РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству», РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию» скорбят в связи с безвременной смертью бывшего генерального директора РУП «НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» **ТУРКО Сергея Андреевича** и выражают свои глубокие соболезнования родным и близким.

ПОД КРЫЛЬЯМИ ВЕЧЕРНИЦ И НОЧНИЦ

Сейчас многие летучие мыши остаются зимовать в городах, что не часто наблюдалось ранее. Зверьки ищут укромные места в заброшенных и даже жилых сооружениях: бетонные полости, щели, где холодно, но нет ветра и стабильная влажность – такие условия необходимы, чтобы летучая мышь впала в спячку. Ученые НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам изучают изменение ареалов рукокрылых, внимание направлено и на эктопаразитов летучих мышей.



Двойник пигмея

Углубленно рукокрылыми на территории Беларуси не занимались давно. Меняется климат, сказывается урбанизация, вырубаются леса. Поэтому стоит задача узнать современный ареал распространения видов с учетом изменения условий окружающей среды. На юге Беларуси, где летние температуры выше и много старовозрастных лесов, пойменных дубрав, плотность обитания летучих мышей наибольшая.

«Мы выяснили расширение ареалов некоторых рукокрылых. Крайне редко попадается красноknижница ночница Брандта. В прошлом году мы обнаружили ее в Нарочанском нацпарке – ареал распространяется и по северо-западу страны, раньше полагали, что только по югу. В Беларуси появился средиземноморский нетопырь, который обитает намного южнее и близко к нашей стране отмечался только в Украине. Его находки у нас немногочисленны, пока непонятно, массово ли он мигрирует, зимует или залетный», – замечает младший научный сотрудник лаборатории популяционной экологии наземных позвоночных и управления биоресурсами НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Александра Ларченко.

В Беларуси с 2017 года изучается гигантская вечерница, которая ранее считалась исчезнувшей из фауны нашей страны. Это самая большая летучая мышь, которая у нас встречается, она может весить до 80 граммов. Про нее на территории Европы известно крайне мало. Она выбирает очень труднодоступные места, ее тяжело поймать – нам это удалось несколько раз. Нетопырь-пигмей весом от 4 граммов – самая маленькая летучая мышь фауны Беларуси, ее зубы даже не прокусят кожу человека. Она встречается по всей территории страны, убежища предпочитает в деревьях.

В мире около 1200 видов летучих мышей, но до сих пор открываются новые виды. Раньше считалось, что у нас живет 18 видов рукокрылых. Среди них есть виды-двойники (морфологически сложно отличимые друг от друга, в некоторых случаях такие виды раньше считались одним, но с помощью молекулярно-генетических методов впоследствии разделились): очень похожи между собой нетопыри карлик и пигмей, ночницы усатые и Брандта. На данный момент нетопыря-карлика и усатую ночницу словить не можем, но это не значит, что их нет».

Самый длительный зарегистрированный период жизни летучей мыши – 41 год. В среднем европейские рукокрылые живут 20–30 лет. Основная угроза для них – потеря мест обитания. Вырубка старовозрастных лесов, особенно в период размножения млекопитающих и рождения потомства, сильно вредит популяции. Немалый урон также наносит тревога на их зимовках.

Опасный сосед?

В Беларуси живут только насекомоядные летучие мыши, но гигантская вечерница при случае может питаться ящерицами, лягушками и мелкими птицами. Рукокрылые – основной регулятор численности насекомых, в том числе вредных. Из-за высокого уровня метаболизма за ночь они могут съедать насекомых количеством до трети своей массы тела. То, что летучие мыши – незаменимый элемент экосистем – очевидно, но безопасно ли их соседство с человеком?

Млекопитающие могут переносить бешенство. Но таких случаев довольно мало. Известно, что в фауне Беларуси есть поздний кожан – случай бешенства представителя этого вида был зарегистрирован в Европе. Болезни, носителями которых могут быть рукокрылые, очень сложно передать человеку ввиду того, что эти зверьки редко с нами контактируют. Поэтому основной интерес ученых вызывают болезни, переносимые паразитами летучих мышей: насекомые и клещи могут переползать с животных, например, если летучие мыши селятся в дачном доме. Одно из научных направлений Александры Ларченко – изучение эктопаразитов летучих мышей как потенциального источника инфекций.

Ученый поясняет: «Выяснен видовой состав эктопаразитов рукокрылых, новый для территории Беларуси – в последующем это имеет эпидемиологическое значение. Впервые для территории нашей страны на рукокрылых выявлены 4 вида клещей, 1 вид клопов и 2 вида мух-кровососок. Коллекция паразитов будет отдана на изучение, чтобы узнать, могут ли эти насекомые переносить заболевания, опасные для человека. Эта проблема объединяет многих ученых. По данной теме сотрудничаю с российским специалистом по клещам Марией Орловой, совместно с ней и американскими коллегами уже написана научная статья. Со специалистом Александром Лукашуком из Березинского биосферного заповедника изучаем клопов, с коллегой из лаборатории беспозвоночных НПЦ по биоресурсам Екатериной Маковецкой – мух-кровососок…

Если в дом залетели летучие мыши, есть несколько вариантов действий. Первое – открыть окно и подождать, пока они вылетят. Скорее всего, так и произойдет. Но если на летучую мышь набросилась кошка или собака, и рукокрылое не может выбраться самостоятельно, следует взять животное плотными кожаными перчатками, посадить в коробочку и, если оно повреждено, отвезти нам, если здоровое – выпустить на улицу».

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»
Фото предоставлено А. Ларченко

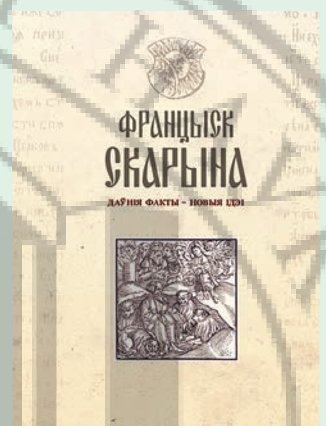
НАВІНКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



■ Акадэмічная гуманітарыстыка: 2016–2020 гады. Важнейшыя вынікі дзяржаўнай праграмы навуковых даследаванняў «Эканоміка і гуманітарнае развіццё беларускага грамадства» / А. А. Каваленя [і інш.]; Нац. акад. навук Беларусі, Аддз-не гуманітар. навук і мастацтваў. – Мінск: Беларуская навука, 2021. – 278 с.
ISBN 978-985-08-2772-2.

У прапанаваным выданні прадстаўлены вынікі навукова-даследчай працы калектыву вучоных Аддзялення гуманітарных навук і мастацтваў НАН Беларусі за 2020 г. і найбольш значныя вынікі за пяцігоддзе, якія былі дасягнуты ў працэсе выканання заданняў дзяржаўнай праграмы навуковых даследаванняў «Эканоміка і гуманітарнае развіццё беларускага грамадства» ў 2016–2020 гг.

Прадстаўленае выданне будзе карысным не толькі айчынным даследчыкам, але і заканадаўцам, кіраўнікам дзяржаўных органаў кіравання, а таксама шырокаму колу студэнтаў, магістрантаў, аспірантаў, усім, хто цікавіцца здабыткамі нацыянальнай гуманітарыстыкі.



■ Францыск Скарына: даўнія факты – новыя ідэі / Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр. навук. б-ка імя Якуба Коласа; уклад. Аляксандр Груша; рэдкал.: А. І. Груша [і інш.]. – Мінск: Беларуская навука, 2021. – 159 с.
ISBN 978-985-08-2770-8.

Зборнік артыкулаў прысвечаны біблеісту, перакладчыку і выдаўцу Святога Пісання, пісьменніку і першадрукару Вялікага Княства Літоўскага Францыску Скарыне. Артыкулы даследчыкаў з Беларусі, Літвы, Чэхіі і Францыі праліваюць святло на такія пытанні, як творчая самасвядомасць Скарыны, мова яго перакладу Кнігі Быццё, прынцыпы працы пісьменніка з крыніцамі, яго інтэлектуальнае асяроддзе, час выдання «Малой падарожнай кніжкі».

Разлічана на прафесійных даследчыкаў, выкладчыкаў і студэнтаў, а таксама ўсіх, хто цікавіцца асобай і дзейнасцю Францыска Скарыны.



■ Мазарчук, Д. В.
Первая Итальянская война и межгосударственные отношения в Западной Европе в конце XV в. / Д. В. Мазарчук; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т подготовки научных кадров. – Минск: Беларуская навука, 2021. – 278 с.: ил.

В написанной на основе зарубежных источников монографии рассматриваются межгосударственные отношения в Западной Европе в конце XV в. на материале Первой Итальянской войны (1494–1495 гг.). Особое внимание уделяется дипломатической подготовке и ходу военных действий, соперничеству ведущих европейских государств на внешнеполитической арене, складыванию форм и методов дипломатии раннего Нового времени.

Книга предназначена для специалистов и всех, кто интересуется историей международных отношений и военной историей позднего Средневековья и раннего Нового времени.

Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах: (+375 17) 370-64-17, 396-83-27, 267-03-74.
Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 836 экз. Зак. 1379

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 22.10.2021 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

